

$$(1) \text{ لدينا } y'' + 9y = 0 \Leftrightarrow y'' + 3^2 \cdot y = 0$$

إذن حلول المعادلة التفاضلية $y'' + 9y = 0$ هي الدوال

$$(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2 \text{ حيث } x \mapsto \alpha \cos(3x) + \beta \sin(3x)$$

$$(2) \text{ لدينا } y'' + 2y = 0 \Leftrightarrow y'' + (\sqrt{2})^2 y = 0$$

إذن حلول المعادلة التفاضلية $y'' + 2y = 0$ هي الدوال

$$(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2 \text{ حيث } x \mapsto \alpha \cos(\sqrt{2}x) + \beta \sin(\sqrt{2}x)$$

$$(3) \text{ لدينا : } y'' - 4y = 0 \Leftrightarrow y'' - 2^2 y = 0$$

إذن حلول المعادلة التفاضلية $y'' - 4y = 0$ هي الدوال

$$(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2 \text{ حيث } x \mapsto \alpha e^{2x} + \beta e^{-2x}$$

$$(4) \text{ لدينا : } y'' - 2y = 0 \Leftrightarrow y'' - (\sqrt{3})^2 y = 0$$

إذن حلول المعادلة التفاضلية $y'' - 3y = 0$ هي الدوال

$$(\alpha, \beta) \in \mathbb{R}^2 \text{ حيث } x \mapsto \alpha e^{\sqrt{3}x} + \beta e^{-\sqrt{3}x}$$

إعداد الأستاذ : عبد اللطيف شهبوني